

УДК 796.355

ПРОФИЛАКТИКА ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ЮНЫХ ХОККЕИСТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

М.Г. Гладышева, магистрант

Научный руководитель – Т.В. Маринич, к.м.н., доцент

Полесский государственный университет

Проблема влияния физических нагрузок на функциональное состояние организма спортсменов остается актуальной. С точки зрения теории функциональных систем, в обеспечении адаптации организма, ведущую роль играет центральная вегетативная регуляция. Соотношение компонентов симпатического и парасимпатического отделов нервной системы определяют функциональную и психологическую подготовленность спортсменов, ответственную за спортивную эффективность, особенно в ситуационных видах спорта (спортивные игры и единоборства) [1,2].

Кроме того, игровая деятельность хоккеистов требует сложной координации согласования движений при выполнении технико-тактических приемов, таких как передвижение на коньках, броски, способность сохранять равновесие при силовых единоборствах [3].

Актуальность. В связи с этим изменения функционального состояния (ФС) нервной системы должны отражаться на параметрах эффективности сенсомоторной регуляции (координации) движений спортсмена, в частности хоккеиста на этапе начальной специализации.

Вместе с тем возрастает необходимость индивидуализации экспресс-оценки состояния спортсмена в «полевых условиях». В этих случаях эффективно применение простых, мобильных, доступных в исполнении и оценке методик, в основе которых лежит определение основных особенностей функционирования ЦНС. В качестве таких методик были выбраны методика «Простая зрительно-моторная реакция» (ПЗМР) и методика «Сложная зрительно-моторная реакция» (СЗМР), методика «Реакция различения», которые выполнялись с помощью программно-аппаратного комплекса (ПАК) «Нейрософт-Психотест».

Цель исследования: диагностика функционального состояния нервной системы в качестве профилактики перенапряжения хоккеистов на этапе начальной специализации.

Материал и методы. В исследовании приняли участие 18 хоккеистов 2008-2009 г.р. ДЮСШ г. Пинска по хоккею ГСУ «Хоккейный клуб Пинские Ястребы». В качестве материала исследования регистрировались три группы показателей:

1. Показатели простой и сложной зрительно-моторной реакции, реакции различения (ПАК «Нейрософт-Психотест»).
2. Показатели функционального состояния и адаптационных возможностей сердечно-сосудистой системы по методике вариационной кардиоинтервалометрии (ВКМ) с помощью УПФТ «Психофизиолог».
3. Показатели технико-тактической подготовки, которые включали в себя оценку основных критериев эффективности выполнения индивидуальных и коллективных действий на льду. Для их регистрации использовались специально разработанные шкалы дифференцированной оценки спортивной подготовленности.

Так как спортивная подготовленность является основным, наиболее важным результатом спортивной подготовки, последняя группа показателей являлась ключевой для дальнейшей группировки игроков. В группу №1 вошли 3 игрока с наивысшими баллами по шкале дифференцированной оценки спортивной подготовленности, группу №2 составили 6 игроков со средней суммой баллов, в группе №3 оказались 4 игрока с баллами ниже среднего и в группе №4 – 2 игрока с наименьшей суммой баллов.

Результаты и их обсуждение.

Во-первых, у всех обследуемых показатели ПЗМР и СЗМР находятся в пределах популяционной нормы. При этом, в группе №1 (высокий уровень спортивной подготовленности) среднее значение времени реакции по методике ПЗМР (до тренировки) оказалось самым худшим из всех. Несмотря на это, по ходу прохождения тестирования наблюдается положительная динамика показателя (до тренировки 264 м/с, на тренировке 212 м/с, после тренировки 221 м/с). По методике «Реакция различения» среднее значение времени реакции оказалось самым лучшим по совокупности (до тренировки 236,0; после - 236,83).

Во-вторых, в группе №2 (средней уровень спортивной подготовленности) и №3 (уровень спортивной подготовленности ниже среднего) показатель ПЗМР (до тренировки) оказался в зоне средних значений по сравнению с остальными. Проанализировав изменения, можно отметить отрицательную динамику в обеих группах. Кроме того, обследуемые группы №3 (уровень спортивной подготовленности ниже среднего) показали самое худшее значение времени сложной зрительно-моторной реакции до тренировки и ниже среднего после ее окончания.

В-третьих, самое лучшее значение среднего времени ПЗМР наблюдается у юных хоккеистов группы №4 (низкий уровень спортивной подготовленности) при среднем значении по методике «Реакция различения».

По ходу проведения тестирования по методикам простой зрительно-моторной реакции и «Реакции различения» также оценивались изменения показателей по критериям Лоскутовой. Была установлена корреляционная взаимосвязь между показателями УФВ и суммой баллов педагогического тестирования. При анализе использовался коэффициент ранговой корреляции Спирмена, он составил 0,86, что говорит о высокой тесноте взаимосвязи. Наблюдаемый t-критерий Стьюдента 9,73 больше критического значения при $p=0,05$ $t_{\text{крит}} = 2,015$, что говорит о статистической значимости наблюдаемых различий (уровень значимости $p<0,05$).

Линейная взаимосвязь на корреляционном поле свидетельствует о том, что с увеличением количества баллов по педагогическому тестированию, уменьшается уровень функциональных возможностей.

Самый высокий функциональный уровень системы, устойчивость реакции, а также уровень функциональных возможностей наблюдается у обследуемых группы № 4.

Стоит отметить, что в одном из шести случаев в группе №2 наблюдается полная отрицательная динамика критериев Лоскутовой: до начала тренировки ФУС составляет 4,41, УР 1,51, УФВ 3,10, в момент тренировки ФУС 3,86, УР 1,09, УФВ 2,56, после тренировки 3,37, 0,82, 2,28. В этом случае показатели после тренировки находятся в пределах нижней границы популяционной нормы.

Также необходимо отметить, что частотный анализ результатов ВКМ до тренировки показал выраженное преобладание парасимпатического воздействия на ССС у всех обследуемых за исключением одного игрока группы №3. После тренировочной нагрузки у него наблюдается значительное повышение низкочастотных LF% волн над высокочастотными HF% (LF 71% HF 21%), при сохранении высокого уровня напряжения. В остальных случаях после тренировки отмечается незначительное увеличение доли LF% частот, при этом вегетативный баланс остается без изменений.

По итогам проведения исследования можно сделать следующие выводы:

1. Значительного перенапряжения нервной системы у юных хоккеистов выявлено не было, наряду с этим в нескольких случаях прослеживается изменение показателей в рамках нижних границ нормы, что является фактором риска.
2. В целях более детального анализа функционального состояния нервной системы хоккеистов на начальных этапах специализации планируется расширять методы исследования (цветодиагностика по методу В.М. Элькина, факторный анализ).
3. В качестве профилактики явления перенапряжения были рекомендованы восстановительные процедуры.

Список использованных источников

1. Коломиец, О.И. Особенности функционального состояния нервной системы и заболеваемости хоккеистов пубертатного возраста различного уровня биологического созревания / О.И. Коломиец, Н.А. Симонова, Е.Ф. Орехов и др. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. - №3 (133): С. 217-223
2. Петрушкина, Н.П. Физиологические основы спортивной деятельности / Н.П. Петрушкина, В.А. Пономарев. – Челябинск, 2014. – 64 с.
3. Сурина – Марышева Е.Ф., Динамика скорости сенсомоторного реагирования и функционального состояния хоккеистов 10–12 лет в соревновательном периоде подготовки / Е. Ф. Сурина-Марышева [и др.] // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2014. – № 3. – С. 178–180.